

Responda às questões seguintes, apresentando todos os cálculos necessários:

1. O Sr. Silva efetuou um depósito de €130.000, com um prazo de 10 anos e as seguintes características:

- Vencimento mensal de juro;
- Taxas de juro:
 - efetiva semestral de 6% (primeiros 2 anos);
 - anual nominal de 8,1%, com três capitalizações no período da taxa (3 anos seguintes);
 - trimestral nominal de 3,3%, com capitalizações mensais (no prazo restante);
- Recebimento de 45% do juro mensal no vencimento (nos primeiros 3 anos);
- Recebimento de 70% do juro mensal no vencimento (nos 5 anos seguintes).
- Recebimento integral do juro mensal no vencimento (no prazo restante);

Foi ainda efetuado um depósito suplementar de €30.000, no final do 7.º ano.

- a) Calcule o valor recebido pelo investidor no final do 6.º mês do 7.º ano. **[€1.319,92]**
- b) Calcule o valor recebido no início do 107.º mês. **[€2.350,71]**
- c) Calcule o valor recebido no final do contrato. **[€216.051,89]**

2. Considere hoje o desconto de um título de crédito de valor nominal igual a €32.000 e com vencimento a 42 meses. Calcule as alíneas seguintes de forma independente:

- a) Supondo uma taxa de desconto anual efetiva de 5,7%, qual seria o valor do desconto referente ao 1.º semestre da operação financeira? **[€775,99]**
- b) Admitindo o desconto por dentro e uma taxa semestral contratada de 4,2%, qual seria a taxa de juro nominal anual com capitalizações mensais? **[7,39%]**
- c) Suponha que no Banco A é aplicado o desconto por fora com uma taxa mensal contratada de 1% (primeiros 12 meses) e 1,2% (restantes 30 meses). No Banco B é aplicada uma taxa de juro quadrimestral efetiva de 4,5%. Na perspetiva do detentor do título, em que banco deve proceder ao desconto? **[Banco B]**
- d) Admita a taxa de juro anual efetiva de 2%. Substituição do título por dois novos títulos de €17.000 cada. O segundo a vencer 6 meses depois do 1.º. Qual a data de vencimento do 2.º título? **[81,74 meses]**

3. O Sr. Alves fez uma aplicação financeira de €40.000 a 10 anos no Banco A com uma taxa semestral efetiva de 0,5% para um levantamento único no final do prazo. É possível fazer um levantamento único antes do final do prazo (antecipado) mas, nesse caso, a taxa semestral efetiva passará a ser de:

- 0,1% se o levantamento único antecipado for efetuado nos primeiros 5 anos;
- 0,2% se o levantamento único antecipado for efetuado no prazo restante;

Hoje, decorridos 3 anos do início da aplicação, o Sr. Alves constatou que existe agora um novo produto financeiro no Banco B e que é possível transferir a aplicação do Banco A para o Banco B (durante os anos restantes).

- a) Qual deverá ser a taxa de juro efetiva anual mínima do novo produto financeiro do Banco B para que seja vantajosa, para o Sr. Alves, a transferência da aplicação A? Justifique quantitativamente. **[1,348%]**